

## **Biogetreide-Erzeugung in MV – Erfolgsfaktoren und produktionstechnische Maßnahmen**

Die Erzeugung von Bio-Getreide in Deutschland hinkt der Entwicklung bei den Tierhaltungen und der Nachfrage für Brotgetreide hinterher. Während der Bestand von Bio-Legehennen ca. 10 % der Gesamtzahl an Legehennen in Deutschland ausmacht und während die Erzeugung von Biomilch im vergangenen Wirtschaftsjahr um satte 20 % gestiegen ist, bewegt sich die Bio-Getreideerzeugung in Deutschland vergleichsweise verhalten bei etwa 2% der Gesamterzeugung (4 % der Fläche bei halbem Ertrag von konventionell). Da aus der hohen Zahl an Bio-Legehennen und dem kurzfristig gestiegenen Bestand an Milchkühen eine enorme Futtergetreide-Nachfrage resultiert, führt dies zu einerseits hohen Futtergetreide-Importen und gleichzeitig zu hohen inländischen Futtergetreide-Preisen. Diese stehen wiederum in weiter Relation zu den eher stagnierenden konventionellen Getreidepreisen. So ist seit längerer Zeit wieder einmal die Situation eingetreten, dass für Bio-Getreide mehr als doppelt so viel bezahlt wird wie für das vergleichbare konventionelle Erzeugnis; im Schnitt 35 €/dt bio zu 15 €/dt konventionell. Diese Situation führt nun bundesweit zu einer deutlich erhöhten Nachfrage nach Umstellungsberatungen auf Ackerbaubetrieben.

So gesehen kommen die ersten Ergebnisse der Arbeitsgruppe „Ackerbau“ innerhalb des „Netzwerkes ökologischer Landbau Mecklenburg-Vorpommern“ gerade recht. Die Arbeitsgruppe hat sich mit der Frage auseinandergesetzt: Welche Erträge erzielen Bio-Getreide-Erzeuger in Mecklenburg-Vorpommern und warum ernten sie so viel respektive auch manchmal so wenig.

### **Getreide-Erträge**

Es wurden letztendlich 16 schon langjährig nach den Richtlinien des ökologischen Landbaues wirtschaftende Betriebe in die Auswertung einbezogen (Erntejahr 2016). Die Betriebe waren über das gesamte Bundesland von Nordwestmecklenburg bis Vorpommern verteilt und bildeten auch eine entsprechende Spannbreite der Böden ab. Es wurden im Schnitt 370 ha Ackerfläche pro Betrieb bewirtschaftet und zu 70 % mit Druschfrüchten bestellt. Der absolut überwiegende Anteil der Restfläche trug Klee gras. Der über alle Druschkulturen (weitestgehend Getreide) gemittelte Ertrag lag bei 30 dt/ha.

Diese Größenordnung verblüffte in der Auswertungs-Veranstaltung am 13. Dezember 2017 auf Gut Dalwitz die Teilnehmer selbst etwas. Der durchschnittliche Bio-Getreide-Ertrag in Deutschland liegt bei 35 dt/ha. Man liegt somit darunter und man erreicht auch nicht die anvisierten 50 % des konventionellen Ertrages, was deutschlandweit gesehen gelingt. Es ist hier allerdings anzuführen, dass diese Vergleichsbetrachtung großer Standortunterschiede innerhalb MV's unterliegt und Öko-Betriebe im Vergleich zu konventionellen Betrieben einen höheren Anteil an risikoreicheren Körnerleguminosen wie Lupinen in der Fruchtfolge anbauen. Die erste Erkenntnis ist: Die Erzeugung von Bio-Getreide ist in Mecklenburg-Vorpommern offensichtlich kein Selbstgänger. Das ist insofern plausibel, da auch Schleswig-Holsteiner Landwirte im Segment Bio-Getreide mit 35 dt/ha nur durchschnittlich sind. Woran liegt das und wie kann man aus diesem Standort doch einen Gunststandort machen?

### **Erfolgsfaktoren**

Eine auf der Auswertung der Ergebnisse von Praxisbetrieben basierende Erhebung kann und will keinen wissenschaftlichen Anspruch erheben. Landwirtschaft ist von vornherein das Handwerk mit den meisten und vielfältigsten Einflussfaktoren. Um dieser Tatsache gerecht zu werden, wurde in 2017 in jeweils ein bis zwei Betriebsbesuchen in der Saison nach der Erhebung der Leistungsdaten zur Ernte 2016 ein Screening der betrieblichen

Produktionstechnik vorgenommen. Eine vorgegebene Checkliste war grob unterteilt in die Segmente: Ackerbau, Pflanzenbau und Ernte-Aufbereitung-Vermarktung. Jedem Unterpunkt, wie beispielsweise im Ackerbau die Wurzelunkrautsituation oder im Pflanzenbau die angebauten Sorten, wurde eine Zahl zwischen 0 bis 3 je nach Gewicht des einzelnen Faktors als betriebliche Erfolgssenkung zugeordnet.

Auch hier war das Ergebnis zunächst überraschend. Nicht ansonsten gern vermutete Probleme, wie Bei- respektive Unkräuter oder die Bestellqualität beim Getreide bekamen die jeweils höchste Punktzahl als erfolgsmindernd, sondern die ersten drei erfolgsmindernden Faktoren drehten sich alle um den Faktor Stickstoffbereitstellung für den Marktfruchtbau.

Dies waren abfolgend:

- 1) Die Klee gras-Qualität inkl. der mineralischen Nährstoffversorgung
- 2) Das Stickstoffmanagement beim Übergang von Klee gras zum Getreide
- 3) Die Effizienz beim Einsatz der organischen Dünger

### **Hohe Ertragsfähigkeit aber geringe natürliche Stickstoffleistung für Getreide in MV**

Weniger überraschend ist das Ergebnis, wenn man den nördlichen Standort in Deutschland auf seine Standorteigenschaften in punkto Stickstoffhaushalt als Resultat aus Klima und Boden betrachtet. Die Winter sind auch in Mecklenburg-Vorpommern nicht mehr so ausgeprägt wie vor 25 bis 30 Jahren. Milde Winter gehen mit höheren Winterniederschlägen einher. Sind diese deutlich höher als die nutzbare Feldkapazität, so kommt es unweigerlich zu Stickstoffverlusten, sofern größere Stickstoffreste im Herbst vorhanden waren. Dies betrifft das konventionelle ebenso wie das ökologische System. Im langjährigen Schnitt findet man heute im Frühjahr in MV in 0 – 90 cm über alle Standorte nicht viel mehr als 30 kg Nmin vor. Im Frühjahr 2018 waren es nach Getreide etwa 15- bis 19 kg Nmin. Nur schwere Standorte und trockene Winter (2016/17) führen ausnahmsweise mal zu deutlich höheren Werten – was sich dann bei den Bio-Erträgen auch entsprechend bemerkbar macht. Im Schnitt der Standorte und Jahre ist der Weg der Stickstoffversorgung über Nmin im Boden in Mecklenburg-Vorpommern nicht sehr ergiebig. Auch das deckt sich mit der Situation in Schleswig-Holstein. Dort sind die Böden mit Ausnahme des Mittelrückens etwas schwerer, die Winterniederschläge aber auch noch deutlich höher. Das steht im Gegensatz zu südlicheren Bundesländern. Hessen hat im Schnitt der Standorte und Jahre 60 kg Nmin, Bayern ebenfalls noch 50 kg Stickstoff pro ha. Das allein erklärt schon einen Ertragsvorteil gegenüber MV von einer Tonne pro ha.

Und auch der eigentliche Weg der Stickstoffversorgung, über die parallel zum Bedarf der Getreide-Pflanze einsetzenden Stickstoff-Mineralisierung aus der eingearbeiteten organischen Substanz im Boden, verläuft in MV nicht so verlässlich wie in südlicheren Regionen. Getreide nimmt die Masse des Stickstoffes zwischen Bestockung und Ährenschieben auf. Das Schossen ist dabei die produktivste Phase und die findet im Mai statt. Die Meeresnähe führt im Norden zu einer langsameren Erwärmung und damit zu einer später einsetzenden Niederschlags- und Mineralisierungstätigkeit. Für Getreide oft zu spät – für Hackfrüchte und Mais genau richtig.

So ist schnell erklärt, warum Bio-Getreideerträge im Norden selten „von allein“ hoch sind. Man kann die klimatische Gunst für hohe Erträge im Norden (lange Tage, in Seenähe kühle

Nächte) nur dann nutzen, wenn man sich aktiv mit der Stickstoffdynamik auseinandersetzt und sich um Anpassungsstrategien bemüht.

### **Klee gras ist der Motor des Systems**

Auch wenn der Marktfruchtbau im Fokus steht, das Klee gras ist die Basis und der Motor des Gesamtsystems. Auch das Öko-Marktfrucht-Versuchsfeld in Gülzow bildet diese Tatsache ab. Dort steht 1/3 Klee gras in der Fruchtfolge. Ein gutes Klee gras reinigt den Acker von Samen- und Wurzelunkräutern und legt die Basis für die Stickstoffversorgung (siehe Bild 1).



**Bild 1: Dichtes Klee gras (Arne Bilau, 2017)**



**Bild 2: Lückiges Klee gras (Arne Bilau, 2017)**

In unserer Untersuchung ist aber die Klee gras-Qualität der am häufigsten als Erfolgssenke zu benennende Faktor. Doch wie kann man die Klee gras-Qualität messen? Einen wesentlichen Ansatz bildet die Einschätzung des Leguminosenanteils (siehe Bild 1 und Bild 2).

Man kann es aber noch viel direkter messen, indem man den Trockenmasse-Ertrag ermittelt Und mit dem Stickstoffgehalt näherungsweise multipliziert:

Frischmasse geernteter Silage [dt/ha] x Trockenmasse i. d. Silage [%] x Rohproteingehalt / 6

- Beispiel mageres Klee gras in 3 Schnitten:

40 dt/ha Trockenmasse x 13,5 % Rohprotein / 6 = **90 kg Stickstoff/ha**

- Beispiel gutes Klee gras mit 4 Schnitten:

90 dt/ha Trockenmasse x 18 % Rohprotein / 6 = **270 kg Stickstoff/ha**

Die Unterschiede sind in der Praxis immens und erklären einen großen Teil der Erfolgsunterschiede im Öko-Getreidebau. Ein leistungsfähiges Klee gras, mit vitalen Leguminosen oberhalb 50 % Narbenanteil, liefert mehr Futter, besseres Futter und hat einen entsprechend der Stickstoffaufwuchsleistung höheren Vorfruchtwert. Eine Verbesserung des Klee grasses ausführlich zu thematisieren übersteigt den Rahmen dieses Artikels, aber eine notwendige Anpassung stellt die Verbesserung des Klee grass- einschließlich des Luzernegrasanbaus dar.

## **Anpassung I - Besseres Klee gras**

Bei gegebenem Standort sind kurz dargestellt drei Faktoren in folgender Reihenfolge für ein gutes Klee gras entscheidend.

### Faktor 1: Die Ansaatmethode

Die in den Betrieben dominierende Blanksaat in der 2. Augushälfte nach Getreide lässt sich am einfachsten in den Betriebsablauf integrieren, führt aber nicht zu leistungsfähigen Leguminosenbeständen.

In Frage kommen in der Regel vier verschiedene Verfahren, die in Abhängigkeit vom Standort, Witterungsverlauf und Arbeitsspitzen für das Fruchtfolgesystem gewählt werden und ggf. angepasst und kombiniert werden können.

- Blanksaat ab Ende Juli bis Anfang August (z.B. nach Wintergerste oder GPS)
- Frühjahrs-Ansaat unter Sommergetreide wie z.B. Grünhafer
- Späte Sommersaat ab September unter Getreide mit GPS-Nutzung
- Untersaat unter Druschgetreide (späte Untersaat gezielt in einsetzenden Regen)

### Faktor 2: Die Saatmischung

Hier ist vor allem ein ausreichender Anteil an Leguminosen (mind. 40-50%) vorwiegend Rotklee zu beachten. Weiterhin muss eine Anpassung der Leguminosenarten an den Standort und das Mischungsverhältnis und zu guter Letzt auch die Sorten beachtet werden.

### Faktor 3: Düngung

Sämtliche mineralische Ergänzung innerhalb der gesamten Fruchtfolge gehört zu den Leguminosen. Kalk und Phosphor auch schon ein Jahr vor der Klee gras-Ansaat. Eine Kali- und Schwefeldüngung zu Klee gras in jedem Hauptnutzungsjahr ist ebenfalls nicht zu vergessen.

Neben der Etablierung von leistungsfähigen Klee grasbeständen kommen bei der Betrachtung der Nährstoffmobilisierung und der Aufnahme weitere Stellschrauben innerhalb der Fruchtfolge in Betracht.

## **Anpassung II - Anbau von Sommergetreide nach Klee gras**

Sämtliche Böden, die ausgangs Winter eine Frühjahresfurche des Klee grasses zulassen, fordern bei überwiegend milden, feuchten Wintern auch diese Vorgehensweise. Ideal: Im Februar über Frost eine mitteltiefe Furche bei 18 cm, 6 Wochen rotten lassen, und Ende März/ Anfang April bestellen (siehe Bild 3).



Bild 3: Sommergerste ohne Striegel (G. Alvermann, 2017)



Bild 4: Gülle ins Wachstum (G. Alvermann, 2017)

### **Anpassung III - Anbau früher Winterungen Mitte September als 2. Kultur**

Ein 2-jähriges Klee gras, das im Frühjahr umgebrochen wurde, liefert effektiv zur Sommerung den Stickstoff, kommt aber mit einem weiteren Schub schon im Frühherbst (einsetzende Herbst-Feuchte bei noch milden Temperaturen). Dieser 2. Schub kann mit einem frühen Wintergetreide bei Bestellung zwischen dem 10. und 15. September aufgefangen werden. Wird der verfügbare Stickstoff effektiv ins Getreide überführt, so gibt es trotz der frühen Saat weniger Beikraut-Probleme. Voraussetzung ist hierbei die Saat in einen frischen Boden für einen vollständigen Feldaufgang. Auch Festmist wird am besten verwertet, wenn er zu Sommerungen im Frühjahr oder zur frühen Winterung im Sommer, vier Wochen vor der Saat flach eingearbeitet vorrotten kann.

### **Anpassung IV - Stickstoffhaltiger Dünger „ins Wachstum“ der Winterung**

Steht dem Betrieb aus dem eigenen Kreislauf oder aus einer überbetrieblichen Kooperation flüssiger Dünger zur Verfügung, so gehört dieser „ins Wachstum“ der Winterung (siehe Bild 4). Düngt man Winterweizen oder Dinkel im zeitigen Frühjahr, so düngt man das Unkraut. Die Ausnutzungsrates ist besser, wenn man bei bedecktem Wetter ab der zweiten Aprildekade fährt. Die frühen Winterungen dürfen schon Ende März Gülle oder Gärrest bekommen. Sie sind dann schon „im Wachstum“.

Diese sehr kurze Übersicht zeigt, dass es durchaus Reserven gibt, die man betrieblich nutzen kann und sollte. Für überregional konkurrenzfähige Getreideerträge ist es nahezu unabdingbar, die Leistung des „Motors“ Klee gras verzweigt ins folgende Getreide zu übertragen: 1. Über den direkten Vorfruchtwert und 2. über ein Recycling des genutzten Aufwuchses (als Rindermist, Gülle, Gärrest oder als Direkttransfer nach dem Prinzip „Cut and Carry“).

Für die Arbeitsgruppe „Ackerbau“ des „Netzwerkes ökologischer Landbau MV“ geht es nun darum, die erarbeiteten Erkenntnisse zu bestätigen und einzelbetrieblich die genannten Faktoren genauer zu betrachten. Weiterhin werden von der Arbeitsgruppe weitere Arbeitsfelder in punkto Gesamtproduktivität des Ackerbaus identifiziert, die im Projekt zum Öko-Ackerbau in Mecklenburg-Vorpommern bearbeitet werden:

- Verbesserung des Körnerleguminosenanbaus
- Einführung von (Weißklee-) Untersaaten als Gründüngung
- Einführung von Winter-Leguminosen-Zwischenfrüchten

- Organisation von effektiven Betriebskooperationen wie z.B. Getreide gegen HTK
- Testung eines Direkt-Transfers des 3. Klee gras-Aufwuchses auf Nehmerflächen
- Anbau von Ölfrüchten

### **Fazit:**

- Der standorttypische Bio-Getreideertrag in Mecklenburg-Vorpommern liegt bei 30 bis 35 dt/ha; eine Steigerung ist in erster Linie durch eine Verbesserung der Stickstoff-Versorgung zu erwarten.
- Die küstennahen Standorte in Deutschland haben eine eigene Charakteristik; das klimatische Ertragspotential ist hoch die natürliche Stickstoff-Anflutung im Mai aber gering (wenig Nmin und wenige Nmob).
- Auch ein marktfruchtbetonter Öko-Betrieb hat als zentralen Motor der Stickstoffversorgung ein Klee gras mit möglichst zwei Hauptnutzungsjahren und leistungsfähigen Leguminosen.
- Das Leistungspotential von Klee- respektive Luzerne-Klee gras wird nur in sehr wenigen Betrieben abgerufen. Die Verbesserung des Klee grasses ist innerhalb der Arbeitsgruppe „Ackerbau“ im „Netzwerk ökologischer Landbau MV“ der erste Anpassungsschritt.
- Die Stickstoff-Übertragung aus dem Klee gras ins nachfolgende Getreide erfolgt idealerweise leistungsverzweigt
- Auf den meisten Standorten ist eine Anpassung des Fruchtfolgeablaufes direkt nach Klee gras zu überlegen. Zuerst Sommergetreide nach Frühjahrsfurche und nachfolgend eine frühe Winterung.
- Flüssige Wirtschaftsdünger gehören „ins Wachstum“ der Winterungen (Anfang bis Mitte April)
- Zukünftig wird die Arbeitsgruppe Öko-Ackerbau schwerpunktmäßig u.a. die praktische Testung des Direkt-Transfers von Klee grassaufwüchsen auf Nehmerflächen, die einzelbetriebliche Organisation von Betriebskooperationen sowie den Anbau von ausgewählten Ölfrüchten weiter bearbeiten.

Autoren:

Arne Bilau, Gustav Alvermann, Nicolai Pack und Hans Georg Haas

Anschrift:

Ökoring im Norden e.V.

Am Beginenberg 1

18055 Rostock

Telefon/Telefax: 0381-8776310

E-Mail: [info@oekoring-sh.de](mailto:info@oekoring-sh.de)

[www.oekoring-sh.de](http://www.oekoring-sh.de)

Dieser Bericht wurde im Rahmen des Netzwerks Ökologischer Landbau Mecklenburg-Vorpommern erstellt, weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite der Landesforschungsanstalt MV unter der Rubrik Ökolandbau (<http://www.landwirtschaft-mv.de/Landesforschungsanstalt/Netzwerkprojekte/Oekolandbau/>).